

Agua y desarrollo sostenible: la cuadratura del círculo

(Water and sustainable development: squarrning the circle)

Prat Fornells, Narcís
Universidad de Barcelona. Dpto. de Ecología
Diagonal, 645
08028 Barcelona

BIBLID [1137-8603 (1997), 12; 37-47]

Los principios del desarrollo sostenible aplicados a la conservación de los ecosistemas acuáticos, exigen pasar de la gestión de la oferta a la del control de la demanda. En España la planificación hidrológica se ha centrado solamente en aumentar la oferta sin intentar el control de la demanda, especialmente en los usos agrícolas, pero también en los urbanos. Ello ha desembocado en una creciente degradación de los ríos, lagos y embalses que se pretende combatir con medidas correctoras (depuradoras, más embalses) pero que no va a dar sus frutos si no se gestiona la demanda de forma sostenible.

Palabras Clave: Desarrollo sostenible. Recursos hídricos. Estrategia ecosistémica. Gestión del agua

Garapen eramangarriaren printzipioak uretako ekosistemen babesari aplikatzeak, eskaintzaren gestiotik eskaeraren kontrolera iragatea eskatzen du. Espainian plangintza hidrologikoa gehienbat eskaintza gehitzen ahalegindu da eskaeraren kontrola lortzen saiatu gabe, batez ere nekazaritza erabileretan, baina baita hiriei dagokienean. Horrek ibai, aintzira eta urtegietako kutsadura ekarri du, neurri zuzentzaileen bidez aurkatu nahi dena (arazketa-lekuak, urtegi kopuru handiagoa), baina neurri horiek ez dute ondorio zuzenik ekarriko eskaera modu eramangarriz kudeatzen ez bada.

Giltz-Hitzak: Garapen eramangarria. Baliabide hidrikoak. Ekosistema-estrategia. Uraren gestioa.

Les principes du développement soutenable appliqués à la conservation des écosystèmes aquatiques, exigent de passer de la gestion de l'offre à celledu contrôle de la demande. En Espagne, la planification hydraulique s'est concentrée uniquement sur l'augmentation de l'offre sans tenter de contrôler la demande, spécialement en ce qui concerne les usages agricoles, mais aussi en ce qui concerne les usages urbains. Il en a découlé une dégradation des rivières, des lacs et des barrages que l'on essaie de combattre par des moyens correcteurs (stations d'épuration, barrages) qui ne vont pas donner de résultats si la demande n'est pas gérée de façon soutenable.

Mots Clés: Développement soutenable. Ressources hydrauliques. Stratégie écosystématique. Gestion de l'eau.

DESARROLLO SOSTENIBLE

El desarrollo sostenible pretende un equilibrio entre las formas y la necesidad de desarrollo económico y el respeto al medio en el que aquel se realiza para que los recursos puedan ser usados y disfrutados por las generaciones futuras. Esta definición se desprende de los trabajos de la Declaración de Río de Janeiro, culminación y continuación de encuentros anteriores organizados por la Naciones Unidas así como de los elementos de reflexión del informe Brundtland o la Estrategia Mundial de la Protección a la Naturaleza. Mucho se ha discutido sobre lo que significa exactamente el desarrollo sostenible y por más que haya muchas definiciones (existían más de sesenta antes de Río) todas tienen elementos de vaguedad importante y en la mayoría de los casos acaba significando lo que le interesa a cada individuo según sus objetivos.

Uno de los elementos más polémicos es la preservación de los recursos no renovables para el futuro y su valoración como capital de bienestar. En este punto los economistas pueden tener posiciones muy distantes desde absolutamente partidarias al desarrollo económico como paradigma incuestionable (por ejemplo Mas Colléll, 1994) hasta otras totalmente diferentes donde la economía no juega este rol central (Martínez-Alier, 1987). La aplicación de los principios del desarrollo sostenible deberían desembocar en una reflexión y discusión importante de los modelos actuales de funcionamiento de nuestra sociedad que quizás podrían llevar a una nueva ética, o incluso a lo que se ha llamado la tercera revolución: la de la sostenibilidad (Mather & Chapman, 1995).

La declaración de Río contiene 27 principios complementarios entre ellos pero también contradictorios por la necesidad de compatibilizar desarrollo económico y conservación de recursos lo cual es ciertamente complicado en algunas zonas de la Tierra. En realidad la declaración de Río es un código de comportamiento, con un valor moral pero no legal, cuyo cumplimiento modificaría en gran manera no solo las relaciones hombre-naturaleza sino las que existen entre diferentes comunidades humanas. En este aspecto es, como otras resoluciones adoptadas por conjuntos amplios de países, un modelo al que hay que tender. Desgraciadamente como otras declaraciones solemnes (por ejemplo la de los Derechos Humanos) es susceptible de ser transgredida e interpretada en función de los intereses particulares de gobiernos o individuos.

DESARROLLO SOSTENIBLE Y AGUA

Los principios de la declaración de Río se concretan en la Agenda 21 que es asimismo amplia, a veces enrevesada y llena de párrafos que demuestran el arriesgado equilibrio realizado para intentar contentar a todos los sectores que se hallaron implicados en su elaboración. Los aspectos más importantes de la Agenda 21 respecto al agua se encuentran resumidos en la tabla I (Antoine et. al. 1994).

La agenda 21 se divide en 4 secciones de las cuales la segunda se dedica a la conservación y gestión de los recursos para el desarrollo. En esta sección se incluye el capítulo 18 que trata de la protección de los recursos de agua dulce y de su calidad. En este punto el primer objetivo que se fija es llegar a una gestión integrada de los recursos que tenga como unidad la cuenca hidrográfica o sub-cuencas con suficiente entidad. En este apartado la agenda 21 nos invita de forma especial a comprometer en la gestión del agua a todos los niveles de la sociedad y a mantener unos recursos mínimos que garanticen la calidad de vida de las personas a la vez que defiende (aunque de forma más tímida de lo deseable) la integridad del ecosistema.

TABLA I. Desarrollo sostenible y agua. Propuestas de la Agenda XXI.

OBJETIVOS:

- Gestión integrada de los recursos acuáticos a nivel de cuenca o de subunidad de la cuenca.
- Evaluación de los recursos desde el punto de vista cuantitativo y cualitativo.
- Protección de la calidad del agua desde una óptica global, tomando en consideración:
 - La defensa de la integridad del ecosistema.
 - La protección de la salud pública.
 - La valoración de los recursos humanos.
- Abastecimiento de agua potable i saneamiento para todos antes del año 2025.
- Consumo per cápita mínimo de 40 litros por persona y día, aplicación de normativas para el vertido de efluentes domésticos e industriales y reciclaje o eliminación del 75% de los vertidos sólidos producidos en las zonas urbanas antes del año 2000.
- Gestión sostenible de los recursos acuáticos en los medios rurales.
- Comprensión y cuantificación de las amenazas que constituyen el impacto posible del cambio climático.

Actividades específicas:

- Consideración de las aguas transfronterizas y armonización de sus estrategias.
- Establecer bases de datos hidrológicas interactivas.
- Elaborar instrumentos jurídicos nacionales e internacionales.
- Elaborar sistemas que permitan a los ciudadanos participar en la toma de decisiones.
- Aplicar el principio de las decisiones deben tomarse al nivel más bajo posible.
- Sustener las comunidades i ayudarlas a gestionar sus propios sistemas de forma perdurable.
- Promover las prácticas tradicionales.
- Poner a punto nuevas fuentes de aprovechamiento del agua.

De todas maneras, en el caso del agua la aplicación del concepto de desarrollo sostenible es relativamente sencilla, ya que al tratarse de un recurso renovable el objetivo debería ser usar el recurso manteniendo la calidad y cantidad del mismo a lo largo del tiempo y del espacio. En este contexto no puede entenderse el uso del agua sino es en toda su cuenca y por ello los usos en cualquier parte de la cuenca (si se quieren calificar de sostenibles) deberían mantener la cantidad y calidad de agua que en régimen natural se recibiría más abajo. La interdependencia de la cuenca es esencial (y donde decimos agua deberíamos decir también sedimentos, lo cual en el caso de los deltas resulta clave para su sostenibilidad)

El agua como recurso sostenible puede considerarse desde dos puntos de vista, la cantidad disponible y su calidad. Las dos partes son en realidad una sola y la aproximación que demos a la planificación y gestión del recurso será muy importante para asegurar la

sostenibilidad futura. Es por ello que deberíamos antes de tomar cualquier decisión saber cual es nuestro objetivo y si éste es realmente sostenible. Para cumplir los objetivos de la tabla I necesitamos una estrategia que tenga en cuenta no sólo el hombre y su desarrollo sino también la conservación de los ecosistemas en igualdad de condiciones al uso del agua por el hombre.

El desarrollo sostenible supone un cambio de actitud y estrategia respecto al uso de los recursos naturales. Podríamos resumir en cuatro opciones nuestras relaciones con la naturaleza y la explotación de los recursos que de ella hacemos:

1. Egoísta, irreflexiva: explotación del recurso según criterios de mercado.
2. Poner parches, chapuza: control y remedio de los excesos de explotación sin cuestionar el uso del recurso a la tasa que resulte de la relación coste-beneficio.
3. Ambiental : control de la extracción, auditorías, tecnología para remediar los excesos y planes de restauración i/o regeneración de los ecosistemas afectados. En último término parte del recurso puede quedar sin explotar.
4. Ecosistémica: Explotación del recurso condicionada a su uso eficaz y imposición de límites que deben permitir la conservación y el funcionamiento de los ecosistemas afectados a niveles parecidos a su situación natural.

Como se ve la gestión ecosistémica (que equivale a la sostenibilidad global de todo el sistema y no solo del hombre) impone unas restricciones muy importantes a la explotación de cualquier recurso ya que se condiciona al mantenimiento del funcionamiento del sistema original. Lógicamente la explotación renovable a la tasa natural del sistema es la que no afecta al mismo.

En muchos casos, y en España de forma habitual, la gestión ecosistémica es imposible realizarla ya, pues se ha traspasado un umbral de explotación que ha supuesto la degradación de muchos de los ecosistemas naturales originales; aunque siempre es posible cierta regeneración. Hay que fijar, pues, para cada recurso cual es el límite de cambio que estamos dispuestos a admitir en el ecosistema afectado y ser conscientes de como funcionará el mismo después de su modificación. Este punto es importante, ya que no solo hay que pensar en los cambios iniciales o finales resultantes sino en los cambios funcionales que pueden tener mayor vigencia y efectos a largo plazo.

De hecho podemos hacer un catálogo extenso de la insostenibilidad de nuestros recursos acudiendo a la lista de problemas que presentan los ecosistemas acuáticos españoles (Tabla II). La situación en España no es fácil y cuanto más al sur más difícil se hace la sostenibilidad por la presión que hay actualmente por el uso del agua (de cualquier fuente), aunque sean usos tan poco favorables a la naturaleza y poco esenciales para el hombre como el consumo de agua en los cañones de nieve.

TABLA II Ejemplos de usos que pueden generar insostenibilidad en los ecosistemas acuáticos españoles.

RÍOS

- Minicentrales hidroeléctricas,
- Grandes embalses de regulación o hidroeléctricos.
- Uso turístico preferencial, (pistas de esquí, rafting)
- Invasión del lecho para usos múltiples (turísticos especialmente)
- Abstracción de agua para regadío,
- Trasvases entre cuencas,
- Canalización y destrucción de la llanura aluvial.
- Uso para refrigeración de Centrales Térmicas y Nucleares,
- Navegación
- Abastecimiento (desaparición de las fuentes y manantiales)
- Presencia de sólidos en suspensión y nutrientes por la deforestación.
- Contaminación, urbana, agrícola e industrial.

LAGOS E IBONES DE MONTAÑA

- Utilización hidroeléctrica, represándolos o agujereándolos,
- Posible eutrofización por aportes ganaderos
- Estaciones de esquí por uso del agua en los cañones de nieve
- Acidificación,
- Frecuentación turística en algunos casos.

LAGOS Y EMBALSES

- Uso del agua para el consumo, ganadería o riego,
- Eutrofización (aportes directos-ganadería- o difusos -agrícolas-).
- Excesiva frecuentación turística, con problemas de salubridad,
- Sobreexplotación de los acuíferos que los alimentan.

HUMEDALES

- Desecación,
- Utilización como vertederos,
- Eutrofización por vertidos puntuales o difusos (agricultura),
- Contaminación por aguas residuales o vertidos agrícolas.
- Gestión bien intencionada pero poco afortunada (eliminación de las fluctuaciones naturales).
- Sobreexplotación y contaminación de acuíferos.

ECOSISTEMAS ACUÁTICOS LITORALES

- Desecación
- Eutrofización
- Salinización de las lagunas y de los acuíferos
- Gestión dirigida a la su conversión en charcas para patos.
- Destrucción de las surgencias de agua dulce.
- Urbanización,
- Frecuentación turística.
- Sobreexplotación i contaminación de los acuíferos.
- Desaparición por subsidencia y falta de aportes de sedimentos (deltas)

NECESIDAD DE UNA ALTERNATIVA EN LA GESTION DEL AGUA

La gestión del agua debería ser algo más que la suma y resta de caudales, la construcción de embalses, la realización de nuevos regadíos, el poner depuradoras o intentar conservar unas características físico-químicas determinadas de las aguas fluviales por que lo obliga alguna norma de la UE. El agua debe considerarse como un elemento clave y único de los ecosistemas, con una urgente necesidad de una gestión plural de la misma. Por ello y para una gestión correcta del agua (que posibilitará un desarrollo sostenible) se deberían siempre tener en cuenta algunas premisas básicas:

1. Considerar la cuenca hidrográfica como unidad de gestión.
2. Tener siempre presente la interdependencia de la tierra y el agua y no limitar la gestión al cauce.
3. La continuidad del ciclo hidrológico.
4. La razón principal de la gestión debería ser la de mantener la salud y la productividad de los ecosistemas acuáticos.
5. Cualquier proyecto de desarrollo que implique el uso del agua de forma importante (regadío, urbanización) ha de tener en cuenta de forma sistemática los riesgos ambientales y las incertidumbres derivadas de su uso, especialmente en lo que concierne al funcionamiento de los ecosistemas donde se asientan.
6. Hay que considerar el valor intrínseco de los flujos naturales de los ríos.
7. Hay que aplicar el principio de quien más usa más paga sin justificar usos preferentes.
8. Siempre debe haber participación pública en los procesos de decisión.

Por todo ello debe considerarse muy especialmente la vigilancia de ciertos aspectos:

- El tener mucha precaución con los contaminantes, cuya variedad y toxicidad aumenta día a día.
- Que la persistencia histórica de ciertos usos no es válida (derivaciones para regadíos o usos hidroeléctricos) ante el cambio de circunstancias.
- Que hay que establecer buenos criterios de evaluación aplicables a todos los nuevos proyectos y definir claramente en ellos las prioridades.
- Los trasvases entre cuencas deben considerarse con gran precaución y evaluar con detalle los costes económicos y sociales junto al impacto ambiental que se vaya a producir.

Sólo actuando con estos principios y siguiendo las pautas que de ellos se deducen podremos estar seguros de hacer una verdadera gestión ecosistémica de cualquier recurso y por ende garantizar su sostenibilidad.

Para pasar de la gestión ambiental en un contexto político determinado (la sequía, una gestión muy burocratizada con poca participación de los grupos de base), a una gestión política con un concepto ecosistémico del ambiente: los políticos han de ser forzados a aceptar las realidades ecológicas y por ello deben cambiar sus políticas para asegurar una

aproximación ecosistémica de la planificación y gestión de los recursos hidráulicos, lo que implica:

1. Integración del conocimiento de todos los elementos de una cuenca, síntesis necesaria para preveer, medir y adaptarse a los cambios, lo que comporta:
 - Investigación científica
 - Educación ambiental para diseminar la información.
2. Perspectiva holística, global de toda la cuenca, llegando incluso a valorar los posibles efectos a nivel de la biosfera de todas las actividades implicadas.
3. Acciones ecológicas, que tengan en cuenta la conectividad entre los elementos del sistema y de los ecosistemas adyacentes y que promuevan la conservación y reciclaje de los recursos naturales.
4. Acciones de anticipación. Que requieren mucha prudencia ya que los modelos predictivos casi nunca son fiables.
5. Acciones éticas. Haz con los ecosistemas lo que te gustaría que te hicieran a ti mismo. Implica promocionar a todos los niveles la participación ciudadana.

LA REALIDAD ACTUAL

En nombre del progreso y la modernidad, para paliar los problemas de la sequía y para justificar el desarrollo económico (muchas veces calificado de sostenible) se realizan verdaderas barbaridades en la política de gestión del agua. Proliferación de campos de golf en momentos de escasez de agua, jardines urbanos a semejanza de los países húmedos (con césped) en lugar de utilizar la flora autóctona, o la proliferación de polígonos industriales donde apenas se sabe como y quien gastará el agua y si alguien la va o no a depurar (y si se sabe al poco tiempo nadie cumple con las previsiones iniciales). Las corporaciones locales son en muchos casos los primeros ignorantes de lo que supone la transformación de sus municipios en lo tocante al agua ya que consideran que este nunca debe ser un factor limitante a su desarrollo.

No parece que podamos esperar ni de los gobiernos de las comunidades autónomas ni del estado una actitud cambiante en que el medio ambiente sea una prioridad y la gestión del agua dentro de él un elemento clave. Lamentablemente la opinión pública tampoco parece ser muy consciente del tema a pesar de los problemas derivados de la sequía. Deberemos esperar, seguramente, a que la realidad sea bochornosa, aunque ni siquiera en estos casos se plantea el tema con valentía. Véase el caso de Daimiel tras su conversión en charca para patos parece haberse solucionado, mientras el problema de fondo (la sobreexplotación de los acuíferos) se aborda tímidamente y sin una voluntad real de cambio.

La gestión del agua se complica, además, por los diferentes niveles de acción e intervención sobre ella. Existe una evidente descoordinación y competencia entre los diferentes actores que intentan maximizar su uso frente a los que quieren garantizar la conservación. La acción de la administración no parece poder controlar y coordinar todos los usos en parte por la propia dinámica de la administración pero también por el rápido desarrollo de actividades o las concesiones de tipo histórico que dan unos derechos a los usuarios que no pueden ser conculcados. La problemática es igual de compleja a todas las escalas, sea una cuenca grande (el Ebro por ejemplo) o un municipio. En el primer caso diferentes administraciones actuantes con leyes diferentes no ayudan precisamente a simplificar la coordinación.

La coordinación de los diferentes sectores es imprescindible a la hora de fijar objetivos. No se pueden tener como objetivos a la vez de maximizar la producción hidroeléctrica, conservar tal cual los ecosistemas o usar gran parte del agua para regadío. Deben establecerse prioridades y, lo que es más importante, límites. Uno de los temas más interesantes es el del precio del agua y su papel como regulador del consumo para mejorar las estrategias de prevención (ahorro del agua, disminución de los efluentes contaminantes) frente a las de final de tubería (Planes de Saneamiento). En este tema existen claras desigualdades en España con lugares donde el precio del agua doméstica supera las 200 Pts el metro cúbico y otros donde apenas llega a los 20 (El País, Nov. 1995)

Tabla III. Problemas y soluciones a la gestión del agua.

PROBLEMA	SOLUCION HABITUAL	EFFECTOS	SOLUCION SOSTENIBLE
Escasez agua	Trasvases Más oferta Más embalses	Ríos sin agua Menor recarga acuíferos	Ahorro agua Control demanda
Sobre- explotación acuíferos	Mantener explotación (falta alternativas)	Salinización Agotamiento recursos	Explotación = recarga anual Ahorro!
Calidad agua	Depuración secundaria	Eutrofización ¿Dilución?	Producción limpia
Contaminación difusa	Concentración drenajes Cambio fertilizantes	Necesidad de mas depuración.	Cambio técnicas cultivo Optimización fertilizantes.
Eutrofización	Zonas sensibles Gestión influentes	Mejora parcial	Disminución del uso de nutrientes
Contaminación acuíferos	Vigilancia	Sin efectos	Cambio actividad
Avenidas/Inundaciones	Infraestructuras Restauración	Destrucción bosque de ribera	Respeto zonas inundables
Caudales ambientales	Caudal mínimo Regulación por embalses	Eutrofización Uniformización comunidades	Definir objetivos claros
Erosión	Planes hidrológico forestales	¿Mejora flujos?	Ecosistemas de cuenca autóctonos
Regresión deltas	Infraestructuras Diques	Subsidencia	Gestión sedimentos de los embalses
Zonas húmedas	Inventario Protección	¿Zoológicos?	Gestión de toda la cuenca
Glaciares	Protección	Curiosidad ecoturística	¡Solo parte del sistema!
Fomento uso social	Inventario Clasificación Protección	Urbanización Parques Jurásicos	Prudencia Hombre dentro del sistema
Hidroelectricidad	Energía limpia Puntas exportación	Fluctuación caudales	Mantener ritmo ecosistemas Niveles torres toma

¿EXISTEN ALTERNATIVAS?

Ante este panorama la situación no parece muy halagueña de cara al futuro y por ello se hace difícil que podamos ser optimistas con respecto a la posibilidad de encontrar una solución sostenible al problema del agua en España. Diseñar una solución sostenible (= gestión ecosistémica) en España no es fácil (sino imposible) y por ello hablamos en el título de este artículo de cuadratura del círculo.

Hemos resumido en una tabla (tabla III) los problemas y soluciones de la gestión del agua. En una columna las soluciones habituales (las que se sugieren y desarrollan en los distintos planes de cuenca que se están elaborando y discutiendo actualmente) y sus efectos conocidos y en otra las soluciones sostenibles que darían una cierta garantía de futuro para que nos queden algunos ecosistemas acuáticos para mostrar a nuestros nietos.

Es interesante considerar estas soluciones alternativas para examinar si realmente la sostenibilidad de la gestión del agua es posible o no en España.

Respecto a los recursos ya he discutido ampliamente este tema en otros trabajos, sea a nivel de Catalunya (PRAT, 1995) o de toda España (PRAT, 1994). En aquellos trabajos creo que quedó bastante demostrado que es posible un gasto mucho menor de agua del que se contempla en los diferentes planes de cuenca y en el Plan Hidrológico Nacional. En este último (resumen de los planes de las diferentes cuencas) se contempla un incremento de las demandas de hasta el 118% en abastecimientos en algunas cuencas y de hasta el 23% en agrícola. Ello lleva a un uso extensivo del agua con un incremento de las aguas demandadas desde los 29597 Hm³/año a 35324 Hm³/año para un futuro a 20 años (frente a unos recursos medios teóricos actuales de 45962)

Frente a esta estrategia de dar cabida a toda la demanda sin ninguna consideración al mantenimiento de los ecosistemas actuales, una estrategia ecosistémica que se funda en:

- 1 - Moderar el consumo urbano (hasta un máximo de 250 l/hab. día). Para conseguirlo es necesario un programa ambicioso de educación ambiental.
- 2 - Criterios de producción limpia en la empresa para minimizar los consumos y la contaminación. Así se podría ahorrar hasta un 20% de los usos actuales.
- 3 - Congelar el plan de regadíos y estabilizar los actuales con técnicas modernas de irrigación así como controlar el uso de pesticidas y abonos inorgánicos. De hecho el Ministerio de Agricultura en su avance de Plan de Regadíos ya incorpora este criterio con lo que el PHN ha quedado totalmente desvirtuado y los planes de cuenca también.
- 4 - Reutilización del agua. Pero preferentemente en aguas costeras, no en las aguas interiores donde la reutilización puede significar la muerte de los ríos.

Con estas cuatro normas básicas las demandas del Plan Hidrológico Nacional quedan reducidas a 24045 Hm³/año, cifra inferior a la demanda actual y que genera solo déficits en la zona de Murcia (con los recursos medios anuales, que no con los recursos mínimos que es lo que pasa cuando hay sequía).

Estos déficits pueden solventarse con soluciones estructurales momentáneas y (especialmente) con medidas de gestión a largo plazo de toda la cuenca (volvemos a la gestión ecosistémica), aunque en el centro y sur de España estas medidas van a ser difíciles de implementar y en muchos casos supondrán una nueva destrucción de los escasos ecosistemas acuáticos existentes (especialmente los ríos).

Una de las medidas que nos parece más urgente es una racional explotación de recursos subterráneos y la reutilización de las aguas residuales. En el primer caso hay que recordar que bajo Barcelona hay hoy en día un acuífero de 22 Hm³ sin explotar por la poca calidad de sus aguas (La Vanguardia, 25.X.1995) que en muchos casos crea graves problemas a aparcamientos y infraestructuras (como por ejemplo al metro). Parte o toda esta agua podría dedicarse a limpiar las calles o a regar (previo algún tratamiento) con lo que Barcelona podría hacer frente a un 10% de su consumo sin recurrir a otras fuentes.

Otra de las medidas importantes es la reutilización de las aguas. Actualmente los emisarios marinos de aguas residuales urbanas de Catalunya evacúan al mar 300 Hm³ al año, la tercera parte del consumo total de agua en Catalunya. Cuando el Plan de Saneamiento de Catalunya esté completado casi el 50% del agua consumida en Catalunya está previsto que vaya al mar a través de estos ríos (75 emisarios en total). De hecho actualmente en Catalunya (si exceptuamos el Ebro) el río más caudaloso en época de estiaje es el colector de la Depuradora del Besós (hasta 9 m³/segundo). El agua residual de estas depuradoras si se depura biológicamente puede ser fácilmente reutilizable para labores de limpieza, jardinería o agricultura. En un artículo reciente se cifraba en un 10% la posible reutilización de las aguas residuales en Catalunya (Vergés 1994), pero en uno aún más reciente se señala que en la Costa Brava se pueden llegar a reutilizar hasta el 60% de las aguas de aquellos colectores (Sala & Mujerico en prensa).

¿Como se ha contemplado esta reutilización en los planes hidrológicos de las diferentes cuencas?. Pues no se ha contemplado, simplemente no se cuenta con este recurso (insisto que en las zonas interiores no debe usarse el agua residual como recurso de forma generalizada ya que ello implicaría que los ríos se quedaran a la larga sin agua y no llegaría nada al mar excepto en las crecidas). Es un ejemplo más de la poca sostenibilidad que tiene la planificación y gestión de las aguas continentales españolas actualmente.

¿PODEMOS ESTABLECER CONCLUSIONES?

Resulta fácil establecer conclusiones sobre la sostenibilidad de los ecosistemas acuáticos españoles si la gestión sigue los derroteros que lleva hoy en día. Son totalmente insostenibles, especialmente los ríos. Tendremos que acostumbrarnos a ver los ríos secos o bien con aguas semilimpias (si se realiza el plan de depuración de agua) (PRAT, 1993). Otra vez Catalunya me sirve de ejemplo. Después de varios años de Plan de Saneamiento, las inversiones millonarias apenas han servido para recuperar la fauna i flora de los ríos catalanes. Las razones son simples, la depuración ha sido insuficiente (las grandes depuradoras solo tienen procesos físico-químicos) o bien no existe dilución de las aguas de la depuradora por insuficiente caudal en los ríos debido a las captaciones o a las minicentrales. Esta política no conduce a la conservación de los ecosistemas naturales y ni tan siquiera a la conservación y mejor uso de los recursos para el hombre. No es una política de sostenibilidad, casi no es ni ambiental, se aproxima más a una chapuza.

Lo que también es evidente es que para asegurar una cierta sostenibilidad de nuestros ecosistemas (para intentar cuadrar el círculo) hay que cambiar el tipo de gestión y de planificación. El Mediterráneo no es Europa y los modelos de gestión de centroeuropa aquí no sirven. La prevención y remediación tienen que seguir otros derroteros que las directivas de la UE (que evidentemente algo ayudan).

Por otra parte, sin educación ambiental, sin una consideración diferente hacia nuestros ecosistemas acuáticos (hasta tenerlos como si fueran parte de nosotros mismos), sin (en

definitiva) un cambio ético de nuestra sociedad pasando de nuestro egoísmo economicista a una solidaridad con el agua, que respete el derecho a la vida de sus habitantes, no se puede pretender una gestión ecosistémica del agua y por ende la sostenibilidad de sus ecosistemas. Depende de todos el hacerlo posible ya que si no es con una movilización importante de la sociedad nuestros políticos y gestores seguirán llenándose la boca de la palabra sostenibilidad solo para servicio de sus intereses, que incluyen la destrucción de los ríos y valles que nos quedan (a través de los embalses) y los transvases con los que nos amenazan.

La sucesión de acontecimientos no da lugar a un optimismo frente al futuro y tendremos que seguir resignándonos a la desaparición de muchos de nuestros ecosistemas acuáticos o a su transformación en zoológicos o parques. Desde mi pesimismo militante seguiré intentando que este proceso sea lo más lento posible y saludaré con gozo cada pequeño paso que un grupo ecologista o una asociación de ciudadanos de en el sentido de conservar un río, un humedal o un lago como sistema natural con todas sus funciones activas (y no solo como parque).

BIBLIOGRAFIA CITADA:

- ANTOINE, A.; BARRÈRE, M. & VERBRUGGE, G. 1994. (Coord.) La planète Terre entre nos mains. Guide pour la mise en oeuvre des engagements du Sommet planète Terre. La Documentation française. 442 págs.
- EL PAIS, 1995. Un buen momento para negociar con agua (19.XI.1995)
- LA VANGUARDIA, 1995. El subsuelo de Barcelone esconde una reserva de agua capaz de llenar cada año un embalse. (25.X.1995)
- MARTINEZ-ALIER, J. 1987. Ecological Economics. Energy, environment and Society. Blackwell. 286 págs.
- MAS-COLLEL, A. 1993. Elogio del crecimiento económico. In: El mundo que viene (J. Nadal coordinador). págs: 189-217. Alianza editorial.
- MATHER, A.S. & CHAPMAN, K. 1995. Environmental Resources. Longman 279 pags.
- PRAT, 1993. El futuro de los ríos españoles: secos o contaminados. Quercus, 22-24 Febrero de 1993.
- PRAT, 1994. La gestión ecosistémica de los recursos: El agua como ejemplo. Compartir,13: 41-46.
- PRAT, 1995. Los aspectos medioambientales en los planes hidrológicos. In: L. Berga (ed.). El Agua en Catalunya. 359-376.
- MUJERIEGO, R.; SALA, L. & SERRA, M. (en prensa) Costa Brava water reclamation and reuse plan. IAWQ International Conference on Waste Stabilisation Ponds and the Reuse of Pond Effluents.
- VERGES, R. 1994. L'aigua regenerada com a recurs. pàgs: 89-94. Jornades Tècniques: Biosòlids i aigües depurades com a recursos. Sant Feliu de Guíxols. 9.1994.